

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sapi Perah *Friesian Holstein*

Menurut (Blakely dan Bade, 1992) bangsa sapi mempunyai klasifikasi taksonomi sebagai berikut :

Kingdom : *Animalia*,
Filum : *Chordata*
Kelas : *Mammalia*
Ordo : *Artiodactyla*
Famili : *Bovidae*
Subfamili : *Bovinae*
Genus : *Bos*
Spesies : *Bos taurus*, dan dengan nama binomial *Bos taurus*

Sapi *friesian Holstein* (FH) menghasilkan sekitar 50% kebutuhan daging di dunia, 95% kebutuhan susu dan 85% kebutuhan kulit (Prasetya, 2012). Sapi berasal dari *Famili Bovida*, seperti halnya bison, banteng, kerbau (*Bubalus*), kerbau Afrika (*Syncherus*), dan anoa. Sapi perah merupakan jenis sapi yang khusus dipelihara untuk diambil susunya (Prasetya, 2012).

Menurut Sutardi (1981) sapi *Friesian Holstein* (FH) digolongkan ke dalam bangsa sapi yang memiliki daya tahan panas paling rendah, sehingga perlu dipertimbangkan iklim yang ada di daerah pemeliharaan. Di Indonesia, penyebaran sapi PFH terbatas hanya di daerah tertentu, dikarenakan produktivitas sapi perah sangat dipengaruhi temperatur lingkungan.

Pedet adalah anak sapi yang baru lahir hingga umur 8 bulan. Pedet yang baru lahir membutuhkan perawatan khusus, ketelitian, kecermatan dan ketekunan dibandingkan dengan pemeliharaan sapi dewasa. Pemeliharaan pedet mulai dari lahir hingga disapih merupakan bagian penting dalam kelangsungan suatu usaha peternakan sapi perah. Kesalahan dalam penanganan dan pemeliharaan pada pedet muda dengan umur 0-3 minggu dapat menyebabkan pedet mati lemas saat lahir, lemah, infeksi dan sulit dibesarkan, pedet didalam kandungan induknya kurang lebih selama 9 bulan (Franswandi, 2015)



Gambar 1. Pedet Pra-sapih *Friesian Holstein*

Sumber : <https://www.google.co.id/search?q=gambar+pedet+fh>

2.2 Parasit Cacing

Menurut Larasati (2016), parasit merupakan organisme-organisme yang hidup sementara atau tetap didalam atau di permukaan organisme lain yang dihindangi untuk mengambil sebagian makanan atau seluruhnya dari organisme tersebut. Parasit dapat dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu:

- a. *Fitoparasit* (parasit tumbuhan) yang meliputi jamur dan bakteri

b. *Zooparasit* (parasit hewan) yang meliputi:

1) Protozoa (hewan bersel tunggal)

Contoh: *Entamoeba sp.*, *Trichomonas sp.*, *Plasmodium sp.*

2) Metazoa (hewan yang mempunyai jaringan)

Contoh: cacing dan serangga

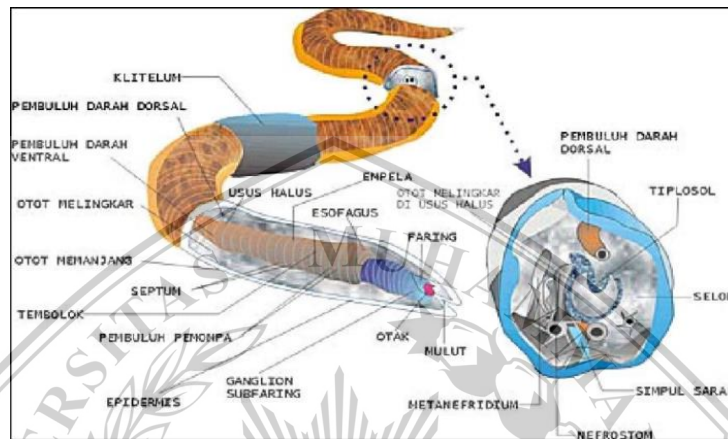
c. *Spirokhæta* dan virus, mikroorganisme ini berukuran ultra-mikroskopis dan struktur selnya lebih sederhana daripada jamur, bakteri, dan protozoa.

Kerugian akibat infeksi parasit cacing pada ternak sangat besar. Cacing parasit menyerap zat-zat makanan, menghisap darah /cairan tubuh, atau makan jaringan tubuh ternak. Cacing parasit juga menyebabkan kerusakan pada sel-sel epitel usus sehingga dapat menurunkan kemampuan usus dalam proses pencernaan dan penyerapan zat-zat makanan serta produksi enzim-enzim yang berperan dalam proses pencernaan. Selain itu berkumpulnya parasit dalam jumlah besar di usus atau lambung ternak dapat menyebabkan penyumbatan atau obstruksi sehingga proses pencernaan makanan terganggu (Zalizar, 2017).

2.3 Nematoda

Nematoda adalah cacing yang hidup bebas atau sebagai parasit. Ciri-ciri tubuhnya tidak bersegmen dan biasanya berbentuk silinder yang memanjang serta meruncing pada kedua ujungnya. Nematoda memiliki siklus hidup langsung, sehingga tidak memerlukan inang antara dalam perkembangannya. Cacing betina dewasa bertelur dan mengeluarkan telur bersamaan dengan tinja, di luar tubuh telur akan berkembang. Larva *infektif* dapat masuk ke dalam tubuh babi

secara aktif, tertelan atau melalui gigitan vektor berupa rayap. Badannya dibungkus oleh lapisan kutikula yang dilengkapi dengan gelang-gelang yang tidak dapat dilihat oleh mata biasa (Kusumamihardja, 1992).



Gambar 2. Morfologi Nematoda

Sumber : <http://biologi485.blogspot.com/2012/01/invertebratanemathelminthes>.

2.3.1 Nematoda Strongyloida

a) Taksonomi

Kalsifikasi taksonomi menurut Natadisastra dan Agoes (2005) cacing ini termasuk dalam klasifikasi

Kingdom : Animalia
Phylum : Nematelminthes
Class : Nematoda
Subclass : Adenophorea
Ordo : Enoplida
Superfamili : Rhabditoidea
Genus : Strongyloides
Species : Strongyloides

b) Morfologi

Strongyloida disebut cacing benang. Strongyloida merupakan cacing nematoda dengan habitat cacing dewasa berada di mukosa usus halus. Infeksi cacing Strongyloida dalam jumlah yang banyak pada hewan muda mengakibatkan diare (Zajac dan Conboy, 2012). Rute Infeksi cacing Strongyloida dapat melewati rute oral penetrasi kulit, dan bentuk parasitik dari cacing strongyloida berupa cacing dewasa betina yang bertelur dari hasil partenogenesis secara mitosis. Telur yang dihasilkan dari partenogenesis memiliki genotip betina, namun setelah menetas di alam akan muncul larva rhabditiform baik jantan maupun betina. Larva yang telah menetas kemudian dapat menempuh dua alternatif jalur siklus hidup, yaitu jalur langsung dan tidak langsung (Anderson, 2000).

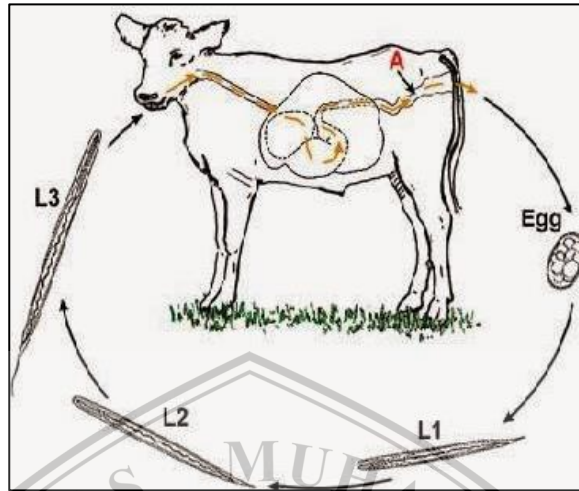


Gambar 3. Telur Nematoda Strongyloida (Novese dkk.,2013)

c) Siklus Hidup

Siklus hidup strongyloidayaitu dua macam, hidup bebas di tanah dan hidup sebagai parasit. Telur strongyloida memiliki ukuran (50-60) x (30-35)m.

Perkembangan selanjutnya ada tiga macam siklus hidupnya. 1) Siklus langsung : sama seperti dengan siklus hidup cacing tambang, sesudah 2-3 hari larva yang berada di dalam tanah, berubah menjadi larva *filariform* yang *infektif*. Jika larva menyentuh kulit dan menembus kulit lalu masuk kedalam kapiler darah dan terbawa oleh aliran darah kemudian sampai ke usus. Waktu yang dibutuhkan sejak larva *filariform* menembus kulit hospes sampai dapatkan larva *rhabditiform* di dalam tinja sekitar \pm 2-3 minggu. 2) Siklus tidak langsung : larva *rhabditiform* yang keluar bersama tinja di tanah berubah menjadi cacing dewasa jantan dan betina. Setelah mengadakan kopulasi cacing betina bertelur, diikuti menetasnya telur tersebut dengan mengeluarkan larva *rhabditiform*, selanjutnya akan terjadi salah satu perkembangan. Sebagian akan mengulang siklus bebas cacing jantan dan betina. Sebagian lagi larva *rhabditiform* berubah menjadi larva *filariform*. Larva ini menembus kulit hospes, masuk kedalam siklus langsung. 3) *Hiperinfeksi* dan *Autoinfeksi* : larva *rhabditiform* yang berada di dalam lumen usus, menuju anus, berubah menjadi larva *filariform* yang akan dapat masuk kembali ke dalam tubuh hospes setelah menembus mukosa *colon*. *Hiperinfeksi* atau *autoinfeksi* internal terjadi jika larva *filariform* menembus mukosa *colon* sebelum sampai di anus, sedangkan *autoinfeksi* atau *autoinfeksi eksternal* terjadi jika larva *filariform* melewati anus dan menembus kulit perianal. Baik *hiperinfeksi* maupun *autoinfeksi* keduanya akan sampai pada kapiler darah, kemudian masuk siklus langsung sehingga infeksi cacing ini dapat berlangsung terus menerus seumur hidupnya hospes (Natadisastra & Agoes, 2005).



Gambar 4. Siklus Hidup Nematoda Strongyloida (Alhb, 2014)

d) Patologi

Infeksi dari cacing ini menyebabkan penurunan produksi ternak berupa turunnya bobot badan, terhambatnya pertumbuhan, turunnya produksi susu pada ternak yang menyusui dan turunnya daya tahan tubuh terhadap serangan penyakit. Tanda klinis hewan yang terinfeksi cacing adalah kurus, bulu kusam, tidak nafsu makan, diare terutama pada musim hujan serta kematian yang akut pada hewan-hewan muda (Beriajaya, 2004).

Akibat dari infeksi cacing akan menimbulkan kematian terutama pada ternak muda. Kematian terjadi karena hewan banyak kehilangan darah sehingga pemeriksaan hematokrit darah sangat penting dilakukan (Adiwinata dan Sukarsih, 1992). Hematokrit secara definisi adalah jumlah butir darah dibanding plasma darah. Bila hasil hematokrit jauh di bawah 20 maka hewan harus segera diobati dengan

obat cacing. Pengobatan yang terlambat akan menyebabkan hewan makin menjadi kuras dan kemudian mati (Adiwinata dan Sukarsih, 1992).

Cacing nematoda saluran pencernaan yang sering menyerang sapi diantaranya *Toxocara vitulorum*, *Bunostomum spp.*, *Oesophagostomum sp.*, *Haemonchus spp.*, *Mecistocirrus spp.*, *Cooperia spp.*, *Nematodirus spp.*, *Trichostrongylus spp.*, dan lain-lain (Ahmad, 2008).

e) Pencegahan

Pencegahan penyakit cacing dapat dilakukan dengan memberikan rumput yang dipotong pada siang hari, apabila dipotong pada pagi hari larva cacing masih berada di bagian atas (pucuk) rumput, sehingga pada rumput terdapat larva, serta menjaga sanitasi kandang agar selalu dalam keadaan bersih diharapkan dapat mengurangi infeksi cacing (Zalizar, 2017).

f) Pengobatan

Antelmintik (obat cacing) digunakan untuk menanggulangi infeksi cacing baik pada ternak maupun pada manusia. Pemberian obat dapat diberikan secara injeksi dan oral (*drenching*). Dosis antelmintik diberikan berdasarkan bobot badan. Pengukuran bobot badan perkiraan akan menyebabkan dosis yang diberikan tidak tepat. Dosis yang lebih rendah akan menyebabkan sebagian cacing tidak mati. Pemberian obat tidak sesuai bobot badan dan dilakukan berulang-ulang menyebabkan timbul strain cacing yang tahan terhadap obat cacing (*resisten*) (Waller *et al.*, 1996).

2.4 Standar Keparahan Helminthiasis Berdasarkan TTGT

Hasil pemeriksaan TTPGT dapat diketahui jumlah telur cacing per gram tinja dan derajat keparahan infeksi kecacingan. Berdasarkan keterangan standar infeksi, maka infeksi dapat dibedakan yaitu infeksi ringan jika jumlah telur 1-499 butir per gram, infeksi sedang ditunjukkan jika jumlah telur 500 - 5000 butir per gram dan infeksi berat ditunjukkan jika telur yang dihasilkan lebih dari 5000 butir per gram feses ternak (Nofyan dkk., 2010).

